

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-102859

(43)Date of publication of application : 13.05.1987

(51)Int.Cl.

B05D 1/02  
// B29C 67/10

(21)Application number : 60-242908

(71)Applicant : AISIN CHEM CO LTD  
TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.10.1985

(72)Inventor : SUZUKI HARUHISA  
SHIBATA SEISHI

## (54) METHOD FOR COATING BODY SEALER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To coat a body sealer having good sealing property and covering property by spraying the sealer with regulated kinematic viscosity and static viscosity into gaps as the body sealer.

CONSTITUTION: The body sealer for filling the gaps of the steel sheets, etc., of a vehicle is obtained by mixing a plasticizer and an adhesion providing agent into a vinyl chloride resin or a vinyl chloride copolymer or their blend, and regulating the kinematic viscosity to  $\leq 2,000$ cps and the static viscosity to  $15,000$ W $70,000$ cps. The sealer is sprayed into the gap to fill the gap. Consequently, coating is easily carried out with good sealing and covering property, and a smooth coated surface can be obtained.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

?s pn=jp 62102859

S3

1 PN=JP 62102859

?t/5/1

3/5/1

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007175854

WPI Acc No: 1987-172863/198725

XRAM Acc No: C87-071879

XRPX Acc No: N87-129549

Sealer coating for gaps formed between joined steel plates - comprises plasticised PVC (co)polymer of specified kinematic and static viscosity

Patent Assignee: AISHIN KAKO KK (AISI ); TOYOTA JIDOSHA KK (TOYT )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 62102859	A	19870513	JP 85242908	A	19851031	198725 B
JP 90030747	B	19900709	JP 85242908	A	19851031	199031

Priority Applications (No Type Date): JP 85242908 A 19851031

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 62102859	A		4		

Abstract (Basic): JP 62102859 A

A sealer, which is formed by mixing vinylchloride (co)polymer resins, plasticisers, and adhesives, whose kinematic viscosity is over 2000cps and static viscosity is 15000-70000 cps, is sprayed over the gaps to fill up them.

A sealer was prepd. by mixing 14 wt.% of vinylchloride (co)polymer resins, 35 wt.% of di-2-octyl phthalate, 25 wt.% of 1.5 micron dia. CaCO<sub>3</sub> powders, 25 wt.% of 0.07 micron dia. CaCO<sub>3</sub> powders, and 1 wt.% of an amine-related adhesive; the sealer was sprayed at 3 Kg/cm<sup>2</sup> over a gap formed between two steel plate. Suitable thickness of the sealer coating is 0.7-3.0 mm.

ADVANTAGE - The viscosity of the sealer is specifically adjusted in such a manner that the sealer can be sprayed broadly, fill up the gaps without fail, cause no sagging in drying and baking processes. A smooth, good-looking sealer coating can be provided.

0/1

Title Terms: SEAL; COATING; GAP; FORMING; JOIN; STEEL; PLATE; COMPRISE; PLASTICISED; PVC; CO; POLYMER; SPECIFIED; KINEMATIC; STATIC; VISCOSITY

Index Terms/Additional Words: POLYVINYL; CHLORIDE; COPOLYMER

Derwent Class: A93; E14; G04; P42

International Patent Class (Additional): B05D-001/02; B05D-007/24;

B29C-067/10; B29C-073/02

File Segment: CPI; EngPI

5

⑨ 日本国特許庁(JP)

訂正有り  
⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-102859

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月13日

B 05 D 1/02  
// B 29 C 67/10

E-7180-4F  
7180-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ボディシーラーの塗布方法

⑯ 特 願 昭60-242908

⑰ 出 願 昭60(1985)10月31日

⑱ 発 明 者 鈴木 晴 久 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ケ原1141番地1 アイシン化工株式会社内  
⑱ 発 明 者 柴 田 晴 司 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内  
⑲ 出 願 人 アイシン化工株式会社 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ケ原1141番地1  
⑲ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 小宮 良雄

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

ボディシーラーの塗布方法

## 2. 特許請求の範囲

1. 塩化ビニル樹脂又は塩化ビニル共重合体樹脂又は、これらの樹脂のブレンド樹脂に、可塑剤および接着付与剤を混合して動粘度を2000cps以下、静止粘度を15000～70000cpsに調整したシーラーを、間隙部にスプレィして該間隙部を埋めることを特徴とするボディシーラーの塗布方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば車両の鋼板などの接合部間隙をうめるための、ボディシーラーの塗布方法に関するものである。

(従来技術)

車両等の鋼板、部材の継目や接合部部分には、ボディシーラーがビード状に塗布され、間隙が埋められる。その上に次工程の中塗り、上塗りがされる。ボディシーラーは、塗布後の保管時あるいは

は中塗りや上塗り工程での塗膜の加熱乾燥時に、垂れ下がらないように粘度を高くしてある。そのため塗布のときに継目や接合部の間隙に浸透しにくく、ハケ、ヘラ等で押し込む必要がある。この押し込み作業によって鋼板のエッジ部分のボディシーラーが削ぎ取られ、鋼板が露出してしまい防錆上好ましくない。

特開昭57-180678号公報には熱フロー効果によって間隙に対するシール性を付与させる方法や、特開昭59-131668号公報には間隙に自己浸透してシール性を付与させるボディシーラーが開示されている。

スプレィ塗布は、塗料や塩化ビニル樹脂系プラスチックのアンダーコートや高粘度液体の塗布方法として一般に知られている。特開昭52-105947号公報には、高粘度の液体はスプレィガン内もしくはガンに送るまでの途中で加熱することによって、スプレィを可能にするという方法が開示されている。

(発明が解決しようとする問題点)

前記特開昭57-180678号公報に開示された方法や、特開昭59-131688号公報に開示されたボディシーラーは、間隙のシール性には効果があるが接合部の鋼板エッジの被覆には不充分である。

従来の塩化ビニルプラスチックをボディシーラーとして使用し、スプレィ塗布に用いた場合、飛び散り、塗布面がミミズ肌になるという問題があり、ボディシーラーへの使用は好ましくなかった。特開昭52-105847号公報に開示された加温する方法は、ボディシーラーがゲル化する危険があり、また加温にかなりの熱量が必要となるため、優れた方法とはいえない。

本発明は上記した従来の方法の欠点を解消し、シール性が良く、被覆性も良く、塗布面が滑らかで簡易に塗布できるボディシーラーの塗布方法を提供しようとするものである。

#### (問題点を解決するための手段)

問題点を解決するための、本発明を適用するボディシーラーの塗布方法は、塩化ビニル樹脂又は塩化ビニル共重合体樹脂又はこれらの樹脂のブレ

ィ、タルク、ベントナイト、カオリン、亜鉛華、酸化チタンまたはシリカ等が用いられる。接着剤は、例えばアクリル系、アミン系、イミン系等のものが使用できる。

#### (作用)

本発明の方法によると、ボディシーラーの動粘度(スプレィ時の粘度に相当)が2000cps以下と低粘度であるため、塗布時にボディシーラーがスプレィしやすい。一方、静止粘度(塗布後の粘度に相当)が15000～70000cpsであるため、塗布面のレベリングが良く、また加熱乾燥時に垂れ下がりが無い。

実験によるとボディシーラーの動粘度が2000cps以上だとスプレィ化しない。また2000cps以下であっても静止粘度が70000cps以上であるとボディシーラーの塗布面のレベリングが悪く、ミミズ肌になってしまう。そして静止粘度が15000cps以下であると、次工程での加熱乾燥時にボディシーラーが垂れ下がってしまう。

#### (実施例)

シド樹脂に、可塑剤および接着剤を混合して動粘度を2000cps以下、静止粘度を15000～70000cpsに調整したシーラーを、間隙部にスプレィするという手段を採っている。

ボディシーラーのベースレジンは塩化ビニルの単体樹脂又は塩化ビニルの共重合体樹脂又はこれらのブレンド樹脂で、共重合体樹脂は例えば塩化ビニルと酢酸ビニル、塩化ビニリデン、アクリル酸エステル、無水マレイン酸もしくはマレイン酸エステルなどとの共重合体である。

可塑剤は、例えばフタル酸ブチルベンジル(BBP)、フタル酸ジイソデシル(DIDP)、フタル酸ジ2-エチルヘキシル(DOP)等のフタル酸エステルやアジピン酸ジ2-エチルヘキシル(DOA)、ブチルフタリルブチルグリコレート(BPBG)、セバシン酸ジ2-エチルヘキシル(DOS)等、フタル酸系、アジピン酸系及びトリメリット酸系等のポリエステル系可塑剤が使用できる。

充填剤は、例えば炭酸カルシウム( $\text{CaCO}_3$ )、ク

以下に本発明の実施例を詳細に説明する。

先ずボディシーラーを調整する。ベースレジン(塩化ビニル又は塩化ビニルの共重合体)、可塑剤(フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ジ2-エチルヘキシル)、充填剤(粒子径 $1.5\mu\text{m}$ 炭酸カルシウム、粒子径 $0.07\mu\text{m}$ 炭酸カルシウム)、接着剤(アミン系)を表1の重量比(Wt%)に夫々計量し攪拌混合してボディシーラーが得られる。得られたボディシーラーをBH型回転粘度計で静止粘度を測定し、細管押出型粘度計で動粘度を夫々測定する。なお前者のBH型回転粘度計は試料のなかに置けたロータをゆっくり定速回転させ、その試料から受けるトルクを測定して粘度に換算するものである。また、後者の細管押出型粘度計は定圧力をかけた試料が細管を通過する速度を測定して粘度に換算するものである。

表1の重量比で混合したボディシーラーのうちの实例1～实例5に示す例は、動粘度が2000cps以下で静止粘度が15000～70000cpsに調整されており、本発明を適用する方法に使用されるシー

ラーである。比較1～比較4に示す例は動粘度か静止粘度のいずれかが上記範囲から外れており、本発明を適用外のシーラーである。

上記各例のボディシーラーをJIS K-8830に準じて耐熱流れ試験をしたところ、耐熱流れ(mm)は表1の通りで、加熱時にボディシーラーが垂れ下がる恐れのないことを示唆している。

さらに上記各例のボディシーラーをスプレィ装置によりスプレィする。スプレィ装置は公知のエアレスまたはエアースプレィガンを用いる。実験は図のような位置関係で塗布をする。平鋼板1とL鋼板2の間隙dを1mm開け、位置P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>でスポット溶接して貼合わせた材料を使い、この間隙に向けて45度の角度で、間隙より50mmの距離からスプレィガン3により塗布する。ガン3でシーラーに加える圧力は3Kg/cm<sup>2</sup>にする。

このときのスプレィ性は、表1に示すようにシーラーの動粘度(スプレィ時の粘度)が2000cps以下なら大体良いが、それ以上になると極端に悪くなる。またスプレィ塗布の仕上り外観は飛

が好ましく、0.7mm以下だと鋼板エッジ部の被覆が不十分であり、3.0mmより厚いと垂れ下がりが発生することがある。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明を適用するボディシーラーの塗布方法では、シーラーの粘度を上記のようにしてあるためスプレィ性が良く、巾広に塗布できるため、シールすべき部位を確実にシールでき、またシール性、被覆性が向上する。

ボディシーラーを押し込み作業によって修正する必要がなくなるため、エッジ露出の心配がなく、修正工程を除くことにより作業時間が短縮できる。次工程での加熱、乾燥時の垂れ下がりがなくなり、塗布仕上りが美しく、中塗り、上塗りも美麗に仕上る。

(以下余白)

び散りの度合、平滑性(レベリング)ともにシーラーの動粘度が低い方が良い。

シール性の良否を調べるためにL鋼板2を平鋼板1から割がし、ボディシーラーの入り込み距離を測定する。すなわち平鋼板1とL鋼板2との1mmの間隙にどの程度ボディシーラーが浸透しているかをみる。表1のように動粘度、静止粘度が低いほど入り込み距離が長く、シール性が良い。

次に重ね塗り塗装の特性を調べるため、以下の実験をした。防錆塗料を電着塗装した板に上記と同じようにボディシーラーを塗布する。それをブレイヒートしてから中塗り塗装を20μm、上塗り塗装を20μmしてから乾燥する。完成した塗装面を目視により良否を判断したところ、表1のとおりで本発明を適用の例はいずれも美麗であった。

なお塗布時にスプレィガンでシーラーに加える圧力は、比較的低压で、5Kg/cm<sup>2</sup>以下が好ましく、それより高いとボディシーラーの飛び散りが出ることがある。また塗布膜厚は、0.7～3.0mm

表1: ボディシーラーの特性

	実例1	実例2	実例3	実例4	実例5	比較1	比較2	比較3	比較4
塩化ビニル又は共重合体 Wt%	14	14	14	14	14	14	14	14	14
可塑剤 Wt%	オレフィン	—	—	20	—	35	25	20	20
	BBP	—	20	20	25	—	20	15	—
	DOP	35	20	—	—	—	—	—	15
	DIBP	—	—	—	20	—	—	15	—
充填剤 Wt%	1.5 μ CaCO <sub>3</sub>	25	25	20	15	20	25	20	35
	0.07 μ CaCO <sub>3</sub>	25	20	25	25	30	15	30	15
アミン系 接着力付与剤 Wt%	1	1	1	1	1	1	1	1	1
動粘度(cps)	2000	1500	1800	1800	2000	1800	2000	2900	2300
静止粘度(cps)	65000	20000	45000	15000	70000	14000	75000	39000	70000
耐熱流れ(mm)	水平	0	0	0	0	5	0	0	0
	垂直	0	0	0	0	10	0	0	0
スプレィ性	良	良	良	良	良	良	良	不可	不可
スプレィ外観	飛散	なし	なし	なし	なし	なし	あり	—	—
	平滑性	平滑	平滑	平滑	平滑	平滑	凹凸	—	—
中・上塗り	良	良	良	良	良	良	凸部のみ	良	良
シール性(入り込み距離) mm	2	3	2	4	2	5	1	0	0

\* 炭化せず粒状に飛散する。

4. 図面の簡単な説明

本図は本発明を適用した方法の一部を説明する斜視図である。

1.....平鋼板

2.....L鋼板

3.....スプレীগアン

d.....間隙

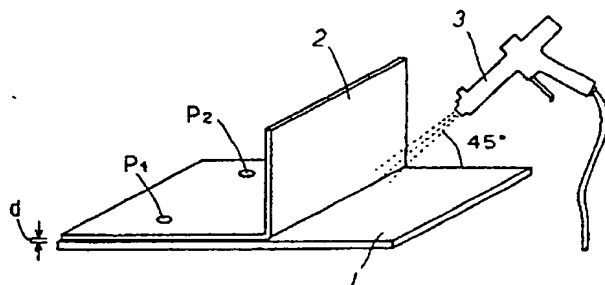
P<sub>1</sub>・P<sub>2</sub>.....スポット溶接位置

特許出願人 アイシン化工株式会社

同 トヨタ自動車株式会社

代理人 弁理士 小宮 良雄

第 1 図



## 特許法第17条の2の規定による補正の掲載

## 自発手続補正書

平成1年 6月14日

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

昭和 60 年特許願第 242908 号(特開昭  
62-102859 号, 昭和 62 年 5 月 13 日  
発行 公開特許公報 62-1029 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 2 ( 1 )

Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号
B05D 1/02		E-6122-4F
// B29C 67/10		6845-4F

## 1. 事件の表示

昭和60年 特許願 第242908号

## 2. 発明の名称

ボディシーラの塗布方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(1) 名 称 アイシン化工株式会社

(2) 名 称 (320) トヨタ自動車株式会社

## 4. 代理人 〒160

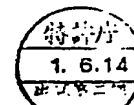
住 所 東京都新宿区歌舞伎町2丁目42番13号

アゼリアビル 電話 232-6966

氏 名 (8820) 弁護士 小 宮 良 雄

## 5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄



## 6. 補正の内容

(1) 明細書4ページ2行に「動粘度を」とあるのを、「動粘度(剪断速度  $9410\text{sec}^{-1}$ ) を」に訂正する。

(2) 同2行に「静止粘度を」とあるのを、「静止粘度(剪断速度  $4.2\text{sec}^{-1}$ ) を」に訂正する。

(3) 明細書6ページ9行から10行にかけて「BH型回転粘度計で静止粘度」とあるのを「BH型回転粘度計(東京計器社製)で剪断速度  $4.2\text{sec}^{-1}$  における静止粘度」に訂正する。

(4) 同10行に「細管押出粘度計で動粘度」とあるのを「細管押出粘度計(陶隆合社製)で剪断速度  $9410\text{sec}^{-1}$  における動粘度」に訂正する。